

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

#2
3/5/03
amr

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 5月26日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-157098

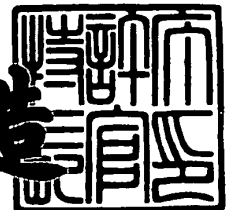
出 願 人
Applicant (s):

ソニー株式会社

2001年 3月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3022626

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000145302

【提出日】 平成12年 5月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 25/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 久保田 芳恭

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 中村 克之

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100080883

【弁理士】

【氏名又は名称】 松隈 秀盛

【電話番号】 03-3343-5821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012645

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特2000-157098

【包括委任状番号】 9707386

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子装置及びそれを使用する機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体機器に対して着脱自在に設けられ、前記本体機器との間で任意のデータの交換を行うと共に、任意の機能が実行される電子装置であって、

内部で消費される電流値を記載したレジスタを有し、

前記レジスタに記載された電流値を前記本体機器に出力して、前記本体機器から前記レジスタに記載された電流値の駆動電流を受給する

ことを特徴とする電子装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電子装置において、

前記レジスタには、さらに前記本体機器からの必要な駆動電流の供給の可否を示す情報、及び／またはこの情報に従って設定される前記任意の機能の有効無効を示す情報が記入されるエリアが設けられることを特徴とする電子装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の電子装置において、

前記本体機器との間で接続に用いられる接点の内、前記任意の機能が実行される際にのみ使用される接点を、前記任意の機能が有効とされるまでは高インピーダンスに保つことを特徴とする電子装置。

【請求項 4】 電子装置が着脱自在に設けられ、前記電子装置との間で任意のデータの交換を行うと共に、前記電子装置の任意の機能を実行させる電子装置を使用する機器であって、

前記電子装置に設けられたレジスタに記載された前記電子装置の内部で消費される電流値を読み出す手段と、

前記レジスタから読み出された電流値に従った駆動電流を前記電子装置に供給する手段と

を有することを特徴とする電子装置を使用する機器。

【請求項 5】 請求項 4 記載の電子装置を使用する機器において、

前記駆動電流の供給の可否を示す情報を前記レジスタの任意のエリアに記入する手段を有することを特徴とする電子装置を使用する機器。

【請求項 6】 請求項 4 記載の電子装置を使用する機器において、

前記駆動電流の供給の可否に従って前記電子装置で実行される任意の機能の有効無効を示す情報を、前記レジスタの任意のエリアから読み出す手段を有することを特徴とする電子装置を使用する機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば本体機器に対して着脱自在に設けられて任意の機能を行う機器に使用して好適な電子装置及びそれを使用する機器に関する。詳しくはメモリカード装置、あるいはそれに類似する半導体メモリ装置と同等の形状を有し、これらの装置の接続部に接続されて任意の機能を実行する電子装置及びそれを使用する機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えば本体機器に対して着脱自在に設けられるメモリカード装置、あるいはそれに類似する半導体メモリ装置と同等の形状を有し、本体機器のこれらのメモリ装置等の接続部に接続されて任意の機能を実行する電子装置が提案されている。すなわちこのような電子装置においては、例えばコンピュータネットワークへの接続機能や外部との通信機能を持たせることによって、本体機器の運用や用途を容易に拡張することができるようになるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところがこのような電子装置において、電子装置に設けられる機能によって、その機能が実行された場合の消費電流が大幅に変化する。すなわち例えば上述のコンピュータネットワークへの接続機能や外部との通信機能を実行する場合には、従来のメモリ機能のみの場合に比べて数倍の消費電流が必要とされるものである。そこで例えばこのような大きな消費電流の必要とされる電子装置が、従来のメモリ機能のみを想定した本体機器に装着されると、過大な電流が流されて内蔵電池が短時間で消耗されたり、電源電圧が低下されて機能が実行できなくなったり、最悪の場合には本体機器の破損の恐れなども生じるものである。

【0004】

このため従来の装置では、例えば電子装置と本体機器との接続部の形状を、メモリ機能のみの場合と大きな消費電流を必要とされる場合とで違えて、消費電流の異なる電子装置が装着されないようにすることが行われている。しかしながらこのような対策では、接続部の形状を違えるための構造の形成が容易ではなく、また将来より大きな消費電力の電子装置が形成された場合には、さらに形状を違った構造が必要になるなど、抜本的な解決にはならないものである。

【0005】

この出願はこのように鑑みて成されたものであって、解決しようとする問題点は、従来の装置では、消費電流の異なる電子装置を本体機器に装着して使用する場合に、過大な電流の発生によって内蔵電池が短時間で消耗されたり、電源電圧の低下によって機能が実行できなくなったり、最悪の場合には本体機器の破損なども生じる恐れがあり、また消費電流に応じて接続部の形状を違えるような対策では抜本的な解決にはならなかったというものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

このため本発明においては、電子装置に必要な消費電流値を記載したレジスタを設け、このレジスタの値を本体機器が読み出して、それに応じた電流を電子装置に供給するようにしたものであって、これによれば、電子装置には常に必要な消費電流が供給されて、電子装置に設けられた所望の機能を円滑に実行することができると共に、消費電流がさらに増加するような場合にも良好に対応することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

すなわち本発明の一の実施形態は、本体機器に対して着脱自在に設けられ、本体機器との間で任意のデータの交換を行うと共に、任意の機能が実行される電子装置であって、内部で消費される電流値を記載したレジスタを有し、レジスタに記載された電流値を本体機器に出力して、本体機器からレジスタに記載された電流値の駆動電流を受給してなるものである。

【 0 0 0 8 】

また本発明の他の実施形態は、電子装置が着脱自在に設けられ、電子装置との間で任意のデータの交換を行うと共に、電子装置の任意の機能を実行させる電子装置を使用する機器であって、電子装置に設けられたレジスタに記載された電子装置の内部で消費される電流値を読み出す手段と、レジスタから読み出された電流値に従った駆動電流を電子装置に供給する手段とを有してなるものである。

【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して本発明を説明するに、図 1 は本発明を適用した一の実施形態である電子装置と、他の実施形態である電子装置を使用する機器の構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 0 】

図 1 において、図面の左側は電子装置を使用する機器としての本体機器 1 0 0 を示す。この本体機器 1 0 0 には、メインメモリ（図示せず）等に記憶されたデータファイルを入出力するファイルマネージャー 1 0 が設けられ、このファイルマネージャー 1 0 のデータがメモリ用の通信プロトコル回路 1 1 を通じてシリアルインターフェース 1 2 と交換される。また、任意の拡張機能を実行するためのドライバー 1 3 が設けられ、このドライバー 1 3 のデータが拡張機能用の通信プロトコル回路 1 4 を通じてシリアルインターフェース 1 2 と交換される。

【 0 0 1 1 】

さらにこのシリアルインターフェース 1 2 の入出力端子が接続部のそれぞれ所定の接点に接続される。また、電源装置 1 5 からの電源 V C C 及び V S S が接続部のそれぞれ所定の接点に接続される。すなわちこの接続部には、例えば 1 0 個の接点 1 0 1 ~ 1 1 0 が設けられる。そしてこの内の接点 1 0 1 には電源 V S S が接続される。また接点 1 0 2 には電源 V C C が接続される。さらに接点 1 0 3 にはシリアルインターフェース 1 2 からのシリアルデータクロック（S C L K）が接続される。

【 0 0 1 2 】

また、接点 1 0 4 にはシリアルインターフェース 1 2 の拡張機能用のシリアルデータ入出力（S D I O）が接続される。さらに接点 1 0 5 には電子装置の装着

の有無を検出する端子INSが接続される。また接点106は未使用である。さらに接点107にはシリアルインターフェース12のメモリ機能用のシリアルデータ入出力(SDIO)が接続される。また接点108には電源VCCが接続される。さらに接点109にはシリアルインターフェース12のバスステータス出力(BS)が接続される。また接点110には電源VSSが接続される。

【0013】

一方、図面の右側は電子装置200を示す。この電子装置200は、例えば図2に示すようにいわゆるメモリカード装置、あるいはそれに類似する半導体メモリ装置と同等の形状を有している。そしてこの電子装置200が本体機器100に対して着脱自在に設けられると共に、その端部に形成される接点群201を介して、上述の本体機器100の接点101～110に電氣的に接続されるものである。これによって、本体機器100と電子装置200との間での電源の供給及びデータの交換が行われる。

【0014】

すなわち図1においては、電子装置200に設けられるシリアルインターフェース20と本体機器100に設けられるシリアルインターフェース12との間でデータの交換が行われる。さらにこのシリアルインターフェース20とレジスタ21及びページバッファ22との間でデータの交換が行われる。そしてこのページバッファ22に拡張機能のインターフェース23が接続されて、例えばコンピュータネットワーク(LAN: Local Area Network)への接続機能や外部との通信機能を実行するためのデータの交換が行われる。

【0015】

また、上述のページバッファ22にはメモリ機能のインターフェース24が接続されて、例えばフラッシュメモリ25の書き込み及び読み出しを行うためのデータの交換が行われる。なおページバッファ22の一部には、フラッシュメモリ25に書き込まれるデータに誤り検出コード(ECC)を付加するためのECC回路22eが設けられる。そしてこのECC回路22eで発生された誤り検出コードがインターフェース24に供給されて、上述のデータと共にフラッシュメモリ25に書き込まれる。

【0016】

さらに電子装置200には、属性メモリ（ROM）26が設けられる。この属性メモリ26には電子装置200のバージョン番号や初期設定値が記憶されているものである。そしてこの電子装置200が本体機器100の装着されると、最初にこの属性メモリ26のバージョン番号が本体機器100に読み出され、この本体機器100からのバージョン番号に従ったコマンドによって電子装置200の初期設定が行われる。この初期設定によって、例えばレジスタ21の所定のエリアに、電子装置200の内部で消費される電流値が記載される。

【0017】

ここでレジスタ21には、例えば図3に示すように複数のアドレスが設けられ、各アドレスは例えば8ビットずつの読み出しエリアと書き込みエリアで構成される。そして例えばアドレス“03”（“—”は16進値を示す）の読み出しエリアが電流値の記載エリアとされ、例えば“00”～“FF”の値で電流値が記載される。また、同じアドレス“03”の書き込みエリアは制御信号の記載エリアとされ、例えば第4ビットが電流使用許可ビット（1：使用可、0：使用不可）とされ、第8ビットが機能有効化ビット（1：機能有効、0：機能無効）とされる。なお、他のアドレスには初期値等が記載される。

【0018】

また、電子装置200には振動子27が設けられ、この振動子27からの信号が発振器28に供給されて内部の動作クロック信号が発生される。そしてこのクロック信号が電子装置200内の各回路に供給される。さらにスイッチ29はフラッシュメモリ25に書き込まれたデータが誤って書き換えられるのを防ぐためのもので、例えば図示のように電源VCC側に接続されているときはデータの書き込みが許可され、逆に接地側に接続されているときは書き込みが禁止されて、誤ってデータが書き換えられるのを防ぐことができる。

【0019】

さらに上述の本体機器100で電源VCCが接続される接点102、108に対応する電子装置200側の接点は互いに接続されて電子装置200の電源部とされる。すなわちこれらの接点102、108に対応する接点の接続中点が、電

子装置 2 0 0 の各回路の電源 V C C に接続される。ただし、例えば拡張機能のインターフェース 2 3 とメモリ機能のインターフェース 2 4 には、それぞれ電源制御回路 2 3 p と 2 4 p を通じて電源 V C C が接続され、これらの制御回路 2 3 p と 2 4 p がレジスタ 2 1 に記入される値に従って制御される。

【 0 0 2 0 】

また、上述の本体機器 1 0 0 で電源 V S S が接続される接点 1 0 1、1 1 0 に対応する電子装置 2 0 0 側の接点は互いに接続されて電子装置 2 0 0 の接地部とされると共に、この接地部に接点 1 0 5 に対応する接点が接続される。これによって、例えば本体機器 1 0 0 で接点 1 0 5 に任意の電位を与えておくことにより電子装置 2 0 0 が装着されると接点 1 0 5 の電位が接地電位となり、この電位の変化を検出することで本体機器 1 0 0 側で電子装置 2 0 0 の装着の有無を検出することができる。

【 0 0 2 1 】

そしてこのような本体機器 1 0 0 及び電子装置 2 0 0 に対して、図 4 は電子装置 2 0 0 が単機能の場合に、機能が開始されるまでの処理の流れを示す。なお図 4 の A は本体機器 1 0 0 側の処理を示し、B は電子装置 2 0 0 側の処理を示している。この図 4 の A において、ステップ [A 1] で電子装置 2 0 0 のレジスタ 2 1 に記載された電流値が読み出される。次にステップ [A 2] でこの電流値が本体機器 1 0 0 の仕様通りか否か判断され、仕様通りでないと判断されたとき (N o) はさらにステップ [A 3] で電流供給が可能か否か判断される。

【 0 0 2 2 】

さらにステップ [A 3] で電流供給が不可と判断されたとき (N o) は、ステップ [A 4] で電子装置 2 0 0 のレジスタ 2 1 のアドレス “0 3” の第 4 ビットに電流使用不可 (0) を記入し、ステップ [A 5] で電子装置 2 0 0 が使用できないことを使用者に告知する。またステップ [A 3] で電流供給が可能と判断されたとき (Y e s)、及びステップ [A 2] で仕様通りであると判断されたとき (Y e s) は、ステップ [A 6] で電子装置 2 0 0 のレジスタ 2 1 のアドレス “0 3” の第 4 ビットに電流使用可 (1) を記入する。

【 0 0 2 3 】

これに対して図4のBにおいては、ステップ〔B1〕でレジスタ21のアドレス“03”の第4ビットが読み出される。さらにステップ〔B2〕でこの第4ビットの値に応じて電流供給が可能か否か判断される。すなわち第4ビットが値（1）のときは電流供給が可能と判断され、第4ビットが値（0）のときは電流供給が不可と判断される。そしてステップ〔B2〕で電流供給が不可と判断されたとき（No）は、ステップ〔B3〕でレジスタ21のアドレス“03”の第8ビットに機能無効（0）のままにされ、電子装置200は不動作にされる。

【0024】

一方、ステップ〔B2〕で電流供給が可能と判断されたとき（Yes）は、ステップ〔B4〕でレジスタ21のアドレス“03”の第8ビットに機能有効（1）が記入される。さらに図4のAのステップ〔A7〕でレジスタ21の第8ビットが機能有効（1）になったことが確認されると、ステップ〔A8〕でステップ〔A1〕で読み出された電流値に従った要求電流が、電源VCCの接続される接点102、108及び電源VSSの接続される接点101、110に供給される。そして図4のBのステップ〔B5〕で電子装置200の動作が開始される。

【0025】

すなわちレジスタ21のアドレス“03”には、最初に例えば図5のAに示すように読み出しエリアに電子装置200で要求される電流値が16進値で記載される。なお、図示の値は“41”＝65mAである。これに対してこの電流値が本体機器100から供給可能であるときは、図5のBに示すように書き込みエリアの第4ビットの電流使用許可ビットが（1）にされる。さらに電子装置200で電流使用許可ビットが確認されて機能が有効にされると、図5のCに示すように書き込みエリアの第8ビットの機能有効化ビットが（1）にされる。

【0026】

このようにして、電子装置200で要求される電流値が本体機器100で確認され、この電流値が本体機器100から供給可能であるときは電子装置200で機能が動作されると共に、電流値が本体機器100から供給できないときは、電子装置200の機能が動作されないようにすることができる。これによって、過大な電流が流されて本体機器100の内蔵電池が短時間で消耗されたり、電源電

圧が低下されて機能が実行できなくなったり、最悪の場合には本体機器 1 0 0 の破損するなどの恐れを解消することができるものである。

【 0 0 2 7 】

さらに上述の実施形態において、電子装置 2 0 0 には複数の機能が設けられている場合には、それらの機能の組み合わせによって要求される消費電流が異なる場合がある。すなわち図 6 において、例えばメモリ機能と LAN 接続機能、及び通信機能が設けられている場合に、それぞれの機能を単独で使った場合の消費電流はそれぞれ異なるものであり、さらにそれらの機能の組み合わせて使った場合の消費電流もそれぞれ組み合わせごとに異なり、例えば 3 つの機能が設けられている場合には 7 通りの消費電流が要求されることになる。

【 0 0 2 8 】

従ってこのような場合には、機能の組み合わせによって電流供給ができる場合と、できない場合とが生じることがある。すなわち例えば図 6 に示すように、メモリ機能の消費電流を 6 5 m A、LAN 接続機能の消費電流を 1 2 0 m A、通信機能の消費電流を 7 0 m A とした場合に、それぞれ組み合わせの消費電流は図中に示すようになる。これに対して、本体機器 1 0 0 から供給可能な電流の最大値を例えば 1 5 0 m A とすると、各機能の単独の場合とメモリ機能と通信機能の組み合わせでは電流供給が可能であるが、他の組み合わせは不可となる。

【 0 0 2 9 】

そこで図 7 には、電子装置 2 0 0 が複数の機能を有している場合の、機能が開始されるまでの処理の流れを示す。なお図 7 の A は本体機器 1 0 0 側の処理を示し、B は電子装置 2 0 0 側の処理を示している。そしてこの図 7 の A において、ステップ [A 1 1] で拡張機能用のレジスタへの切り換えが行われる。次に、ステップ [A 1 2] で電子装置 2 0 0 のレジスタ 2 1 に記載された電流値が読み出される。さらにステップ [A 1 3] でこの電流値が本体機器 1 0 0 の仕様通りか否か判断される。

【 0 0 3 0 】

そしてステップ [A 1 3] で電流値が仕様通りでないと判断されたとき (N o) は、さらにステップ [A 1 4] で電流供給が可能か否か判断され、電流供給が

不可と判断されたとき（No）は、ステップ〔A15〕で電子装置200のレジスタ21のアドレス“03”の第4ビットに電流使用不可（0）が記入される。さらにステップ〔A16〕で電子装置200の拡張機能が使用できないことが使用者に告知され、ステップ〔A17〕で電子装置200をメモリ機能のみとするように本体機器100側の切り替えが行われる。

【0031】

またステップ〔A14〕で電流供給が可能と判断されたとき（Yes）と、ステップ〔A13〕で仕様通りであると判断されたとき（Yes）は、ステップ〔A18〕で電子装置200のレジスタ21のアドレス“03”の第4ビットに電流使用可（1）が記入される。このレジスタ21のアドレス“03”の第4ビットが図7のBのステップ〔B11〕で読み出される。そしてステップ〔B12〕でこの第4ビットの値に応じて電流供給が可能か否か判断される。すなわち第4ビットが値（1）のときは可能、値（0）のときは不可と判断される。

【0032】

そしてステップ〔B12〕で電流供給が可能と判断されたとき（Yes）は、ステップ〔B13〕でレジスタ21のアドレス“03”の第8ビットに機能有効（1）が記入される。さらに図7のAのステップ〔A19〕でレジスタ21の第8ビットが機能有効（1）になったことが確認されると、ステップ〔A20〕でステップ〔A12〕で読み出された電流値に従った要求電流が、接点102、108及び接点101、110に供給される。そして図7のBのステップ〔B14〕で電子装置200の動作が開始される。

【0033】

さらに図7のAのステップ〔A14〕で電流供給が不可と判断されたとき（No）の処理では、ステップ〔A21〕で仕様通りの電流が接点102、108及び接点101、110供給される。そして図7のBのステップ〔B12〕で電流供給が不可と判断されたとき（No）の処理では、レジスタ21のアドレス“03”の第8ビットに機能無効（0）のままにされ、ステップ〔B15〕で電子装置200のメモリ機能のみが動作される。これによって本体機器100側で電流供給が不可のときは、電子装置200のメモリ機能のみが動作される。

【 0 0 3 4 】

このようにして、電子装置 2 0 0 で要求される電流値が本体機器 1 0 0 で確認され、この電流値が本体機器 1 0 0 から供給可能であるときは電子装置 2 0 0 で機能が動作されると共に、電流値が本体機器 1 0 0 から供給できないときは、電子装置 2 0 0 の供給可能な機能のみが動作されるようにすることができる。これによって、過大な電流が流されて本体機器 1 0 0 の内蔵電池が短時間で消耗されたり、電源電圧が低下されて機能が実行できなくなったり、最悪の場合には本体機器 1 0 0 の破損するなどの恐れを解消することができるものである。

【 0 0 3 5 】

従ってこの実施形態において、電子装置に必要な消費電流値を記載したレジスタを設け、このレジスタの値を本体機器が読み出して、それに応じた電流を電子装置に供給することによって、電子装置には常に必要な消費電流が供給されて、電子装置に設けられた所望の機能を円滑に実行することができると共に、消費電流がさらに増加するような場合にも良好に対応することができる。

【 0 0 3 6 】

これによって、従来の装置では、消費電流の異なる電子装置を本体機器に装着して使用する場合に、過大な電流の発生によって内蔵電池が短時間で消耗されたり、電源電圧の低下によって機能が実行できなくなったり、最悪の場合には本体機器の破損なども生じる恐れがあり、また消費電流に応じて接続部の形状を違えるような対策では抜本的な解決にはならなかったものを、本発明によればこれらの問題点を容易に解消することができるものである。

【 0 0 3 7 】

なお上述の実施形態において、例えばレジスタ 2 1 のアドレス“ 0 3 ”の読み出しエリアに、例えば値“ 0 0 ” = 0 m A のように消費電流値としてはあり得ない値が記載されていた場合には、その値を供給電流値とはせずに、仕様通りの電流供給が行われるようにする。これによって、例えば従来仕様のレジスタ 2 1 にアドレス“ 0 3 ”を持たない電子装置が装着された場合には、仕様通りの電流供給が行われて、例えば従来仕様の電子装置をそのまま使用することができ、従来仕様の電子装置との互換性を持たせることができる。

【 0 0 3 8 】

また上述の実施形態において、例えば接点 1 0 4 は拡張機能用のシリアルデータ入出力（S D I O）に用いられるが、この接点 1 0 4 は従来仕様のメモリ機能のみの電子装置では未使用になっている。その場合に、この接点 1 0 4 を任意の機能が有効とされるまでは高インピーダンスに保ち、その機能が有効になってときのみ導通されることによって、例えば従来仕様のメモリ機能のみの電子装置を対象とした本体機器にこの電子装置が装着されても、不要な電流が流れることの無いようにすることができる。

【 0 0 3 9 】

さらに本発明は、上述の説明した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の精神を逸脱することなく種々の変形が可能とされるものである。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

従って請求項 1 の発明の電子装置によれば、電子装置に必要な消費電流値を記載したレジスタを設け、このレジスタの値を本体機器が読み出して、それに応じた電流を電子装置に供給することによって、電子装置には常に必要な消費電流が供給されて、電子装置に設けられた所望の機能を円滑に実行することができると共に、消費電流がさらに増加するような場合にも良好に対応することができるものである。

【 0 0 4 1 】

さらに請求項 2 の発明によれば、レジスタには、さらに本体機器からの必要な駆動電流の供給の可否を示す情報、及び／またはこの情報に従って設定される任意の機能の有効無効を示す情報が記入されるエリアが設けられることによって、駆動電流の供給、及び機能の実行を円滑に行うことができるものである。

【 0 0 4 2 】

さらに請求項 3 の発明によれば、本体機器との間で接続に用いられる接点の内、任意の機能が実行される際にのみ使用される接点を、任意の機能が有効とされるまでは高インピーダンスに保つことによって、例えば従来仕様のメモリ機能のみの電子装置を対象とした本体機器にこの電子装置が装着されても、不要な電流

が流れることの無いようにすることができるものである。

【0043】

また、請求項4の発明の電子装置を使用する機器によれば、電子装置に必要な消費電流値を記載したレジスタを設け、このレジスタの値を本体機器が読み出して、それに応じた電流を電子装置に供給することによって、電子装置には常に必要な消費電流が供給されて、電子装置に設けられた所望の機能を円滑に実行することができると共に、消費電流がさらに増加するような場合にも良好に対応することができるものである。

【0044】

さらに請求項5の発明によれば、駆動電流の供給の可否を示す情報をレジスタの任意のエリアに記入する手段を有することによって、駆動電流の供給を円滑に行うことができるものである。

【0045】

さらに請求項6の発明によれば、駆動電流の供給の可否に従って電子装置で実行される任意の機能の有効無効を示す情報を、レジスタの任意のエリアから読み出す手段を有することによって、機能の実行を円滑に行うことができるものである。

【0046】

これによって、従来の装置では、消費電流の異なる電子装置を本体機器に装着して使用する場合に、過大な電流の発生によって内蔵電池が短時間で消耗されたり、電源電圧の低下によって機能が実行できなくなったり、最悪の場合には本体機器の破損なども生じる恐れがあり、また消費電流に応じて接続部の形状を違えるような対策では抜本的な解決にはならなかったものを、本発明によればこれらの問題点を容易に解消することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の適用される電子装置及び本体機器の一実施形態の構成図である。

【図2】

本発明の適用される電子装置の一実施形態の外観図である。

【図 3】

その説明のための線図である。

【図 4】

その動作の説明のための一の流れ図である。

【図 5】

その説明のための線図である。

【図 6】

その説明のための線図である。

【図 7】

その動作の説明のための他の流れ図である。

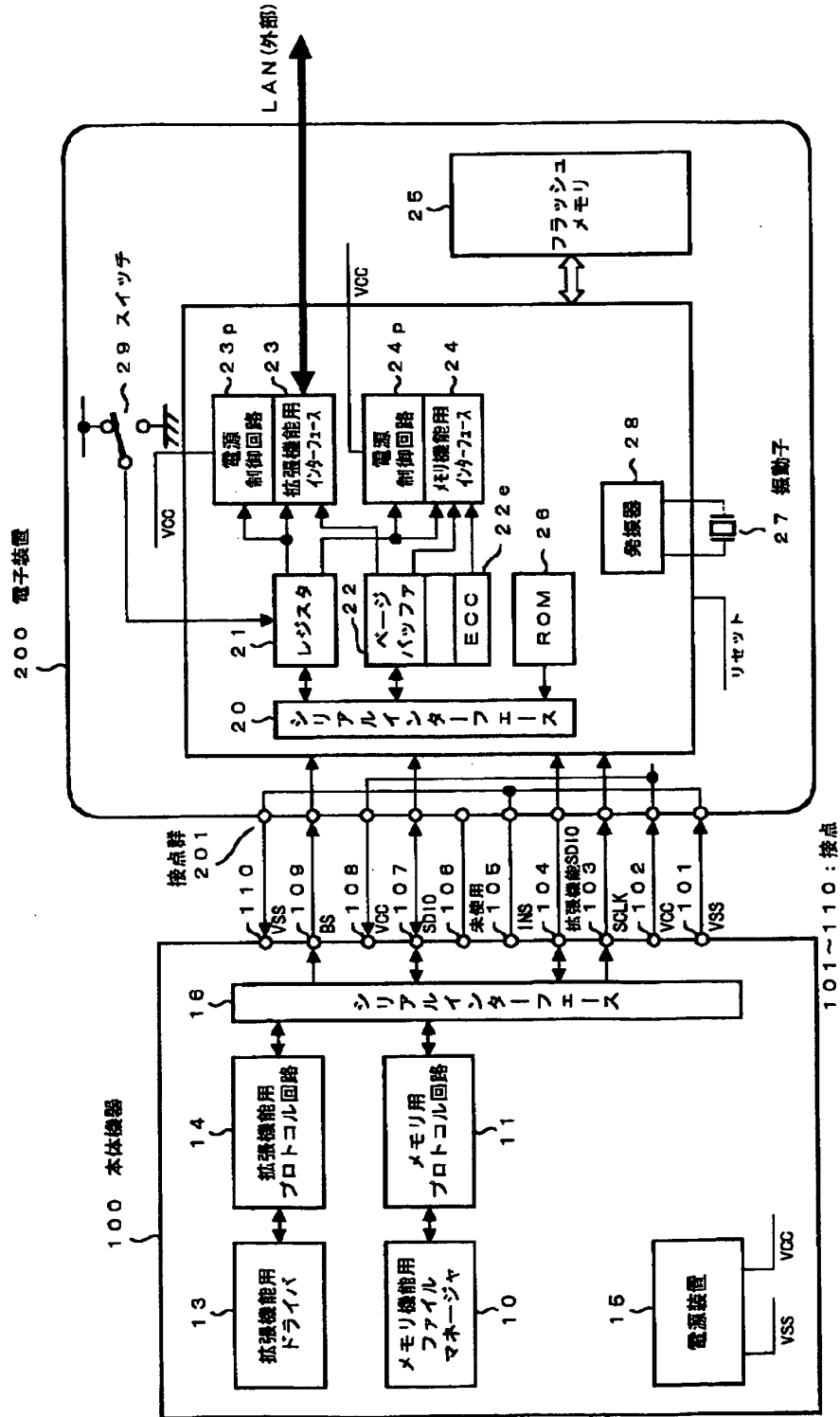
【符号の説明】

1 0 0 … 本体機器、1 0 … ファイルマネージャー、1 1 … メモリ機能のプロトコル回路、1 2 … シリアルインターフェース、1 3 … 任意の拡張機能を実行するためのドライバー、1 4 … 拡張機能のプロトコル回路、1 3 … 電源装置、2 0 0 … 電子装置、2 0 … シリアルインターフェース、2 1 … レジスタ、2 2 … ページバッファ、2 3 … 拡張機能用インターフェース、2 4 … メモリ機能用インターフェース、2 5 … フラッシュメモリ、2 6 … 属性メモリ、2 7 … 振動子、2 8 … 発振器、2 9 … スイッチ

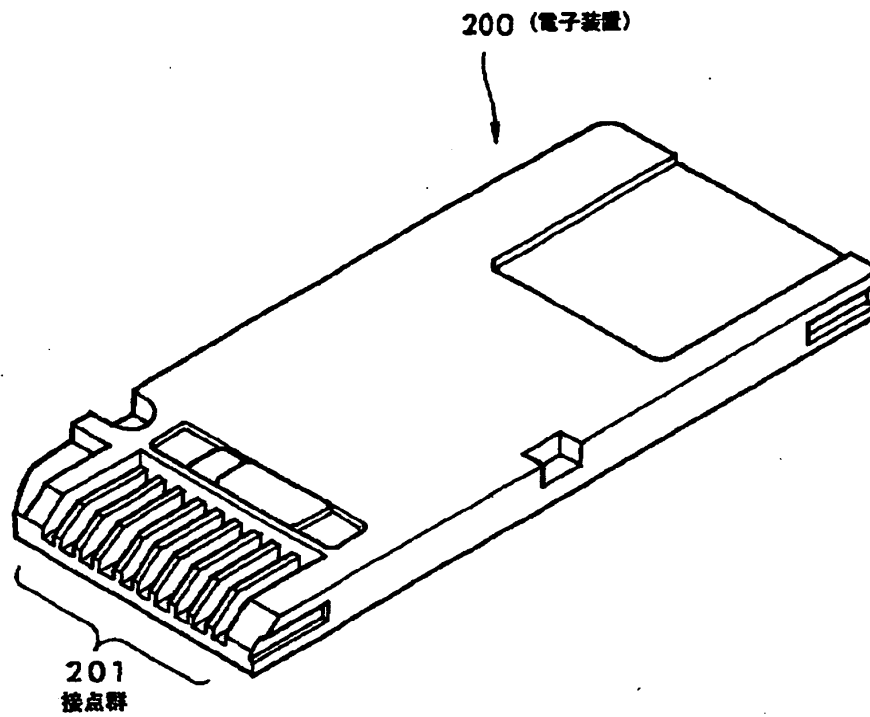
【書類名】

図面

【図1】



【図2】



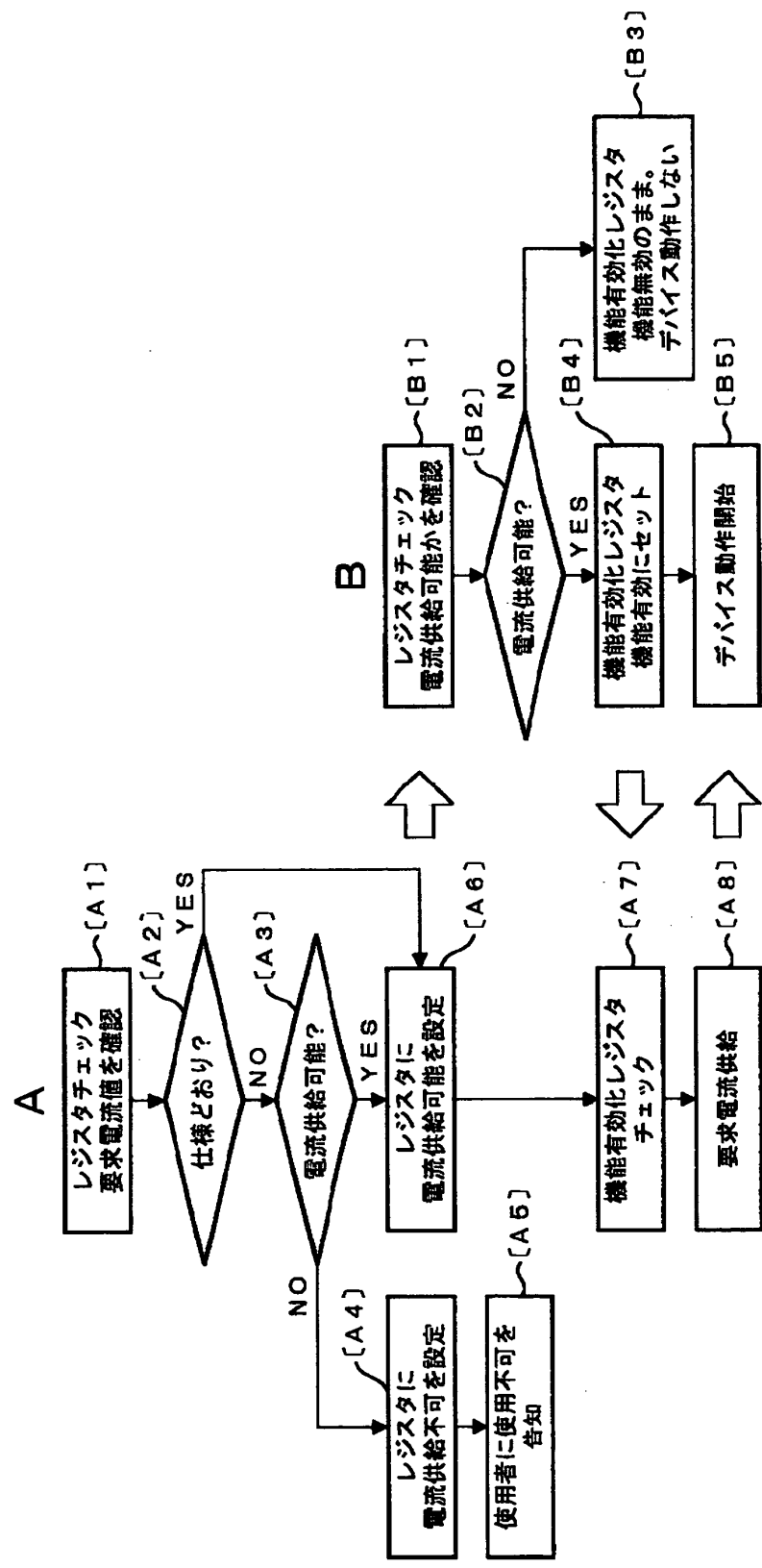
【図3】

アドレス	読み出しエリア	書き込みエリア
"00"	_____	_____
"01"	_____	_____
"02"	_____	_____
"03"	"00"~"FF"	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px dashed black; height: 10px;"> </div>

機能有効化

電流使用許可

【図4】



【図 5】

A

アドレス	読み出しエリア	書き込みエリア
"00"	_____	_____
"01"	_____	_____
"02"	_____	_____
"03"	0 1 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0

B

アドレス	読み出しエリア	書き込みエリア
"00"	_____	_____
"01"	_____	_____
"02"	_____	_____
"03"	0 1 0 0 0 0 0 1	0 0 0 1 0 0 0 0

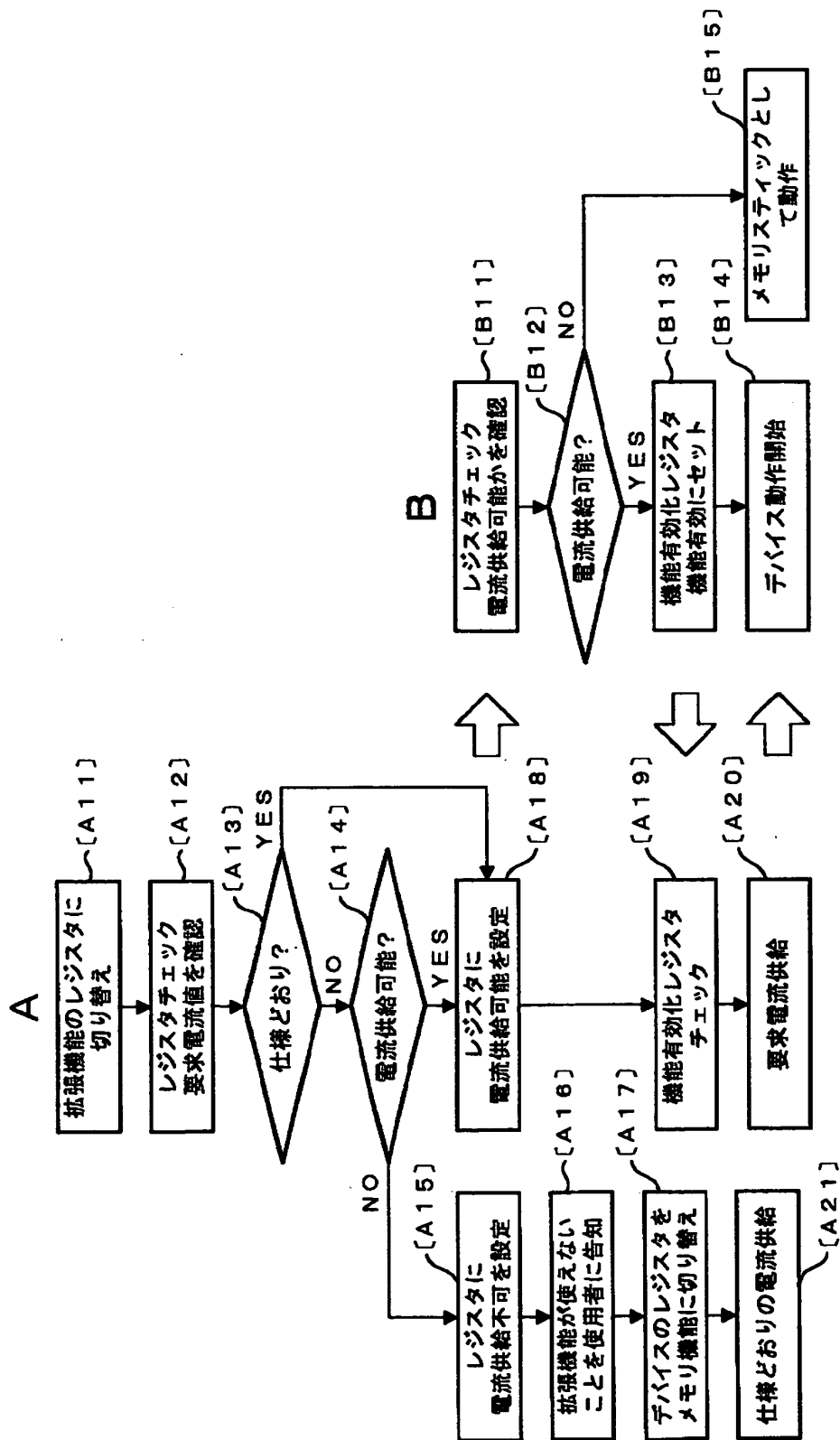
C

アドレス	読み出しエリア	書き込みエリア
"00"	_____	_____
"01"	_____	_____
"02"	_____	_____
"03"	0 1 0 0 0 0 0 1	0 0 0 1 0 0 0 1

【図 6】

機能の組み合わせ	端量電流の合計	電流供給の可否
メモリ機能	6 5 (mA)	可能
LAN接続機能	1 2 0 (mA)	可能
通信機能	7 0 (mA)	可能
メモリ+LAN接続機能	1 8 5 (mA)	不可
メモリ+通信機能	1 3 5 (mA)	可能
LAN接続+通信機能	1 9 0 (mA)	不可
メモリ+LAN接続+通信機能	2 5 5 (mA)	不可

【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子装置には常に必要な消費電流を供給する。

【解決手段】 本体機器 1 0 0 にはデータファイルを入出力するファイルマネージャ 1 0 と拡張機能を実行するためのドライバー 1 3 が設けられ、それぞれプロトコル回路 1 1、1 4 を通じてシリアルインターフェース 1 2 と接続される。このシリアルインターフェース 1 2 の入出力端子が接続部の所定の接点に接続されると共に、電源装置 1 5 からの電源 V C C 及び V S S が接続部の所定の接点に接続される。さらに電子装置 2 0 0 に設けられるシリアルインターフェース 2 0 を通じてレジスタ 2 1 及びページバッファ 2 2 との間でデータの交換が行われる。そしてこのレジスタ 2 1 の任意のアドレスの読み出しエリアが電流値の記載エリアとされ、同じアドレスの書き込みエリアは制御信号の記載エリアとされて、例えば電流使用許可ビットと機能有効化ビットが設けられる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社